

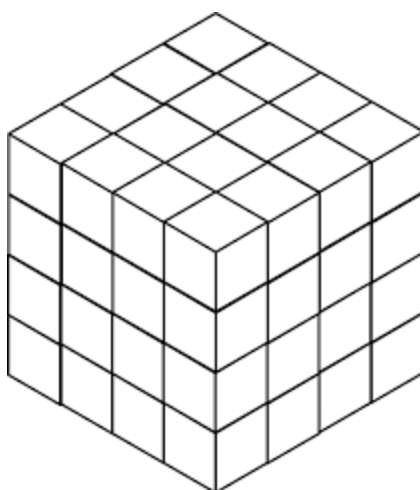


ĐỀ THI ĐỀ XUẤT

Bài - Tên bài	Tên tệp chương trình	Tên tệp dữ liệu	Tên tệp kết quả
Hình lập phương	Lapphuong.cpp	Lapphuong.inp	Lapphuong.out
Dãy núi hùng vĩ	hungvi.cpp	Hungvi.inp	Hungvi.out
Số ngũ hành	Nguhanh.cpp	Nguhanh.inp	Nguhanh.out

* là kí hiệu phần mở rộng của chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình C++ (cpp) hoặc Pascal (pas)

1. Hình lập phương



Minh sinh ra và lớn lên tại Ninh Bình, một mảnh đất địa linh nhân kiệt, cũng là nơi có nhiều địa điểm nổi tiếng như chùa Bái Đính, khu du lịch Tràng An,..... Ngay từ thuở nhỏ, được nghe ông bà kể về truyền thống lịch sử mảnh đất quê hương của mình, Minh rất khao khát học thật giỏi để có thể cống hiến cho quê hương. Sau những năm tháng gian khổ miệt mài với công việc, Minh hiện trở thành giám đốc công ty khai thác đá ở Ninh Bình. Và anh muốn tặng chùa Bái Đính những viên đá hình lập phương, để góp chút ít công sức xây dựng chùa. Những viên đá hình lập phương do công ty Minh thiết kế có kích thước 3 cạnh là $1 \times 1 \times 1$. Minh đã tìm ra một chất liệu đặc biệt để ghép các viên đá lại với nhau một cách chắc chắn. Minh muốn tặng nhà chùa 4 khối lập phương, được tạo thành từ việc ghép các khối lập phương có kích thước $1 \times 1 \times 1$. Khối lập phương thứ nhất có độ dài ba cạnh là $(a+b+c)$. Khối lập phương thứ hai có độ dài ba

cạnh là a. Khối lập phương thứ ba có độ dài ba cạnh là b. Khối lập phương thứ tư có độ dài ba cạnh là c. Minh luôn gặp may mắn với số N. Minh sẽ cảm thấy rất vui khi thể tích của khối lập phương thứ nhất, trừ đi tổng thể tích của 3 khối lập phương còn lại, đúng bằng N. Và Minh tự hỏi, tồn tại bao nhiêu số a, b, c thỏa mãn điều đó? Bạn hãy giúp Minh nhé?

Input:

Số nguyên dương n $1 \leq n \leq 10^{14}$. (Lưu ý là các số a,b,c là các số nguyên dương)

Output

Đưa ra số bộ a,b,c thỏa mãn yêu cầu. Nếu không có bộ số a,b,c nào thỏa mãn, đưa ra 0

Lapphuong.inp	Lapphuong.out
24	1
648	7
5	0
93163582512000	39090

50% số test tương ứng với $N \leq 10^9$

50% số test tương ứng với $N \leq 10^{14}$

2. Dây núi hùng vĩ

Trong một lần đi thăm quan khu du lịch sinh thái Tràng An, Minh sửng sốt khi nhìn thấy dãy núi uốn lượn lên xuống, trông chúng thật hùng vĩ. Minh nhận thấy dãy núi đó có N quả núi, mỗi quả núi cho một chiều cao khác nhau, và Minh với trí tuệ thông minh của mình, anh tìm cách ước lượng chiều cao của từng quả núi. Minh gọi quả núi thứ i là vĩ đại nếu chiều cao của nó bằng tổng chiều cao của ba quả núi ở vị trí nhỏ hơn i (chiều cao của quả núi ở vị trí nhỏ hơn i đó, có thể được sử dụng nhiều hơn một lần trong tổng đó).

Minh muốn biết có bao nhiêu quả núi được gọi là vĩ đại? Bạn hãy giúp Minh nhé?

Input:

Dòng đầu tiên gồm số nguyên N ($1 \leq N \leq 5000$), chiều dài của dãy núi.

Dòng thứ hai gồm N số nguyên cách nhau bởi dấu cách, biểu diễn độ cao của từng quả núi A_i ($-100000 \leq A_i \leq 100000$)

Output

Gồm một dòng chứa đựng số quả núi vĩ đại trong dãy núi đó

40% test với $N \leq 50$

70% test với $N \leq 500$

Tot.inp	Tot.out
2 1 3	1
6 1 2 3 5 7 10	4
3 -1 2 0`	1

Bài 3. Số ngũ hành

Cho xâu s có n chữ số. Minh muốn xóa một vài chữ số (có thể không xóa, nhưng không được phép xóa tất cả các chữ số) để thu được “số ngũ hành”, đó là số chia hết cho 5. Lưu ý rằng, số sau khi xóa đó có thể chứa các chữ số 0 ở đầu

Bây giờ Minh muốn đếm số cách có thể thu được số ngũ hành này, số cách này chia lấy dư cho 1000000007 (tức là $10^9 + 7$). Hai cách gọi là khác nhau nếu tập các vị trí xóa trong số đó là khác nhau.

Lưu ý rằng xâu s được cho theo một cách đặc biệt trong input

Input: Dòng đầu tiên cho một xâu a (chiều dài của xâu này lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn hoặc bằng 10^5).

Dòng thứ hai chứa một số nguyên k ($1 \leq k \leq 10^9$)

Xâu s thu được bằng cách nối k xâu a với nhau

Hay: $n = |a|k$ (chiều dài của a nhân với độ dài k)

Output:

Đưa ra số nguyên duy nhất, số cách chia lấy dư cho $10^9 + 7$

nguhanh.inp	nguhanh.out
1256 1	4
13990 2	528
555	63

Trường hợp đầu tiên, có bốn cách để thu được số chia hết cho 5 đó là 5,15,25,và 125. Trong trường hợp thứ hai, số cần xóa là 1399013990. Trong trường hợp thứ ba, ngoại trừ xóa tất các các chữ số, bất cứ sự lựa chọn nào cũng đúng. Sẽ có khoảng $2^6-1=63$ cách để xóa

- 30% số test với $K \leq 10^6$
- 70% số test với $K \leq 10^9$